

INSTRUCTION MANUAL



MODEL T-4XC TRANSMITTER

R. L. DRAKE COMPANY, MIAMISBURG, OHIO, U.S.A.

GARANTIA ESTANDARD

LA COMPAÑIA R.L. DRAKE, garantiza cada uno de los productos fabricados por ella, se halle libre de cualquier defecto de, mano de obra, y material, y está de acuerdo, en ponerle remedio, al mismo, ó entregando, cualquier parte que sea defectuosa, del equípo, de su fabricación, que haya estado bajo una normal instalación, mientras el equípo sea entregado por su dueño, á nosotros, ó a uno de nuestros representantes autorizados, ó vendedor que vendió el equipo, mientras el mismo este intacto, para que nosotros lo podamos examinar, siendo todos los transportes pagados por nuestra fábrica, dentro de los 90 dias, de su compra, y mientras el examén del equipo, y bajo nuestro juicio, declaremos que era defectuoso; Si sospecha que no funciona bien, escriba con toda clase de detalles a nuestro Service Department, para cualquier sugerencia concerniente, al funcionamiento del equipo, reparación, ó devolución, del mismo.

Esta garantia no es extensible, a cualquier de nuestros productos, que se han usado en malas condiciones, ó bien hayan tenido accidentes, hayan sido conectados incorrectamente, ó que no se hayan seguido, las instrucciones indicadas en este folleto, ó a otros equipos que ya hayan sido reparados con anterioridad, por personas ajenas a nuestra fábrica, asi como a los equipos en que se haya arrancado el número de serie, ó en los que se le hayan añadido accesosrios no fábricados por nossotros.

Cualquier parte del equipo, que sea aprovada, para su recambio, sera remediada, por el vendedor ó representante, sin cargo por parte del cliente.

Niunguna persona es autorizada, para asumir por, nosotros cualquier otra clase de garantias, que se deriven de la venta de nuestros productos.

La Compañia R.L.Drake, se reserva el derecho de hacer cualquier cámbio, en sus productos, sin que se vea obligada a variarlos, en sus productos fabricados con anterioridad.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO (CONTINUACION)

LISTA DE ILUSTRACIONES

CAPITULO I
INTRODUCCION

1-1 DESCRICPCION GENERAL.

El transmisor T-4XC, es un transmisor de 200 Watios, que puede funcionar en los modos de SSB, CW, y portadora contralada de AM. También se puede adaptar para el funcionamiento de RTTY. El T-4XC, se puede usar para la mayoria de frecuencias, entre 1.8 y 30 MHz. Viene con los cristales que cubren todas las bandas amateur de 80, 40, 20, y 15 metros, y 28.5 - 29 MHz, para la banda de 10 metros, incorporados. También tiene zócalos incorporados para enchufar, cristales suplementarios, para cubrir otros segmentos con una anchura de 500 kHz.

El VFO, con un sintonizador por permeabilidad en estado solido, y la inyección pre-mezclada, le da una excelente estabilidad, asi como una excelente calibración del dial, en todas las bandas. La frecuencia del T-4XC, se puede controlar, con los receptores R-4, R-4A, R-4B, ó el R-4C, para que se use si se desea como transceptor.

Se incluyen en el T-4XC, un oscilador de tono lateral de CW, un commutador automatico de transmisión y recepción, un transmisor CAG, indicación relativa de salída, reticulos de 8 polos para filtros de cristal,para la selección de la banda lateral, y sistemas flexibles de VOX para AM y SSB, Su medida compacta, y continuidad, combina su belleza, y conveniencia.

1-2 INFORMACION CUBIERTA POR EL MANUAL.

En este manual se provee la suficiente información, para hacer funcionar el T-4XC, por un operador licenciado, y para su reparación por un técnico experimentado en electrónica, En el Capítulo II, se puede ver las instrucciones de Instalación, e ilustra las conexiones a los equipos suplementarios. El Capitulo III, le enseña el funcionamiento. El Capitulo IV, presenta la Teoria del funcionamiento, suplementada, con un diagrama general..El capitulo V, provee las instrucciones para el mantenimiento, asi como pedir partes extras, con diagramas esquematicos, situación de los componentes, y tablas de voltaje y resistencia.

ESPECIFICACIONES

Frecuencia:

Cristales suministrados:	3.5 a 4.0 MHz.
	7.0 a 7.5 MHz.
	14.0 a 14.5 MHz.
	21.0 a 21.5 MHz.
	28.5 a 29.0 MHz.
Cristales suplementarios:	4 segmentos adicionales de 500 kHz.(ver tabla 2-1
	Entre: 1.8 y 30 MHz.
	Excepto: 2.3 a 3.0 MHz.
	5.0 a 6.0 MHz..
	10.5 a 12.0 MHz.

Cristal fijo frecuencia:	Entre 1.8 y 30 MHz. Excepto: 2.3 a 3.0 MHz. 5.0 a 6.0 MHz. 10.5 a 12.0 MHz.
Calibración del Dial:	de 0 a 500 kHz, en incrementos de 1 kHz.
Exactitud de Calibración:	Mejor que 1 kHz, cuando es calibrado al punto mas cercano de 100 kHz.
Estabilidad de Frecuencia:	La tendencia es menos de 100 kHz, despues de que se ha calentado, y menos de 100 Hz, con un cambio, de un 10% en la linea de voltaje.
Sistemas de Funcionamiento:	
SSB:	En todas las bandas, Banda Lateral (Alta y Baja), VOX ó apriete-para-hablar.
CW:	Manipulador por bloqueo de rejilla. El circuito VOX, es manipulado, para la commutación automática de transmisión/recepción. Oscilador de tono lateral, es generado para monitorado. El, sistema de desplazamiento de portadora, no hace espúrias.
AM:	Tiene incorporado, una portadora controlada de modulación en AM. Este sistema es compatible con los amplificadores lineales de SSB. VOX ó apriete-para-hablar.
RTTY:	Tiene disponibles dos métodos de RTTY. 1. El VFO se puede adaptar facilmente al FSK. La señal de la frecuencia, se mueve en la misma dirección y con la misma cantidad, en todas las bandas, con una misma posición dada, en el dial. 2.La señal de RTTY, puede ser generada, aplicando unos tonos de audio, sin distorsionar, a la entrada del micrófono, en SSB. Se proveé un jack, en el panel trasero, para variar el oscilador de portadora, para que la respuesta del transmisor en LSB, sea alterada para que pasen los tonos de frecuencia, sin generar harmónicos ó barbas.
Supresión de Banda Latearl:	60 dB, ó mejor.
Supresión de portadora:	60 dB, ó mejor.
Distorsión promedio del producto:	de 30 dB, bajando.
Respuesta de Frecuencia:	SSB, de 325 a 2725 Hz, bajando de 6 dB.
Potência de Entrada:	SSB, y AM-200 Watios PEP, CW-200 Watios.
Impendancia de Salida:	52 Ohmnios nominales, ajustables con la red-pi (Las SWR, tienen que ser 2:1, ó menos.).
Entrada micrófono:	Alta impendancia.
AGC:	Funcióna en SSB, para evitar el techo plano, debído a la sobre-excitación.
Requerimientos de Corriente:	650 Voltios a un promedio de 225 mA, y un máximo de 400 mA, con una regulación de 50 mA a 330 mA del 10%, y una ondulación máxima del 1%. 250 Voltios a un promedio de 120 mA, con una regulación del 10%, de 82 mA a 120 mA. Esto incluye el efecto del cámbio de la fuente de 650 Voltios, si ambos voltajes son obtenídos del mismo transformador. La máxima ondulación tiene que ser de menos de 1/4%.

	-45 a -65 Voltios DC, ajustables por polarización filtrada, a la carga de 33 K Ohmnios.
	12.6 Voltios DC ó AC, a 3 amperios.
Dimensiones:	Altura 5-1/22", Anchura 10-3/4". Profundidad 11-5/8" Longitud Total 12-1/4.
Peso:	14 lbs. 10 oz.

CAPITULO II

INSTALACION

2-1 DESEMPAQUETADO.

Con cuidado sauqe el transmisor de su cája, y examinelo con cuidado por si hay algún golpe. Si descubre algún golpe ó defecto, notifique inmediatamente a la compañia de transportes, que le ha entregado el equípo. Asegurese de guardar la caja, ya que la compañía transportadora querrá examinar la caja.A pesar de todo conserve la misma, ya que la tendrá a mano, en el caso que quiera transportar, ó guardar el equìpo, ó bien llevarlo a reparar.

NOTA

Rellêne la ficha adjunta de registro, y enviela inmediatamente a la fábrica, para asegurar su regístro, y validez de la garantía.

2-2 SITUACION.

La situación del T-4XC, no tiene mucha importancia, mientras estê biên ventilado. Tráte de evitar los lugares que sean excesivamente calurosos. Le recomendamos que deje como mínimo, una pulgada alrededor del equípo, de separación de otros aparatos. Trate de no cubrir el transmisor, con papêles, libros ó aparatos, ya que se puede recalentar.

2-3 REQUERIMIENTOS DE CORRIENTE.

El T-4XC, dêbe ser usado, con la fuente de alimentación de R.L.Drake, modêlo AC-4. Esta fuente, está diseñada a suministrar los voltajes correctos, y corrientes de los eqûípos, desde 120/240 VAC 50/60 ciclos, y se puede instalar dentro del Altavóz MS-4, que está usando con su aparáto. El T-4XC, también puede ser hecho funcionar, con la fuente de alimentación de R.L.Drake, modêlo DC-4, la cuál funcióna con 12 voltios DC. El DC-4, también suministra 120 voltios AC, de corriente al receptor.

CUIDADO

Nunca trate de hacer funcionar el T-4XC, sin haber conectado antes la antena, ó carga artificial de suficiente capacidad de 52 Ohmnios. Se puede dañar seriamente al equípo.

2-4 ANTENA REQUERIDA.

El T-4XC, está diseñado, para que se use con antenas resonantes, a la frecuencia de funcionamiento, y que tengan impendancias apróximadas de 30 a 100 Ohmnios. A pesar de haber muchos tipos diferentes de antenas, que se someterán a estos requerimientos, la más simple es el dipôlo de media onda, alimentado en su centro, con un cable coaxiál de 52 Ohmnios.

Pára más detalles, le sugerimos que mire el libro de la ARRL Libro de Antenas, ó bién el Radio Amateur Handbook. La conexión de antena, al T-4XC, está hecha atraves de un conector coaxiál SO-239, situádo en la parte trasera del aparáto (ver fig.2-2)

2-5 MICROFONO REQUERIDO.

Un micrófono, con una frecuencia anchas y llana, le dará una respuesta de alto desarrollo, de su T-4XC. Para un buen funcionamiento VOX(control voz), es deseable que se use un micrófono de cardioide, para evitar ó reducir, los sónidos laterales y los traseros. Esto le permite operar con una ganancia mayor de audio del receptor, dando mejor VOX, reduciendo ecos, reverberaciones, y ruidos. Los micrófonos que se deben evitar, son aquellos que tengan una baja ó alta respuesta, y los de crestas, dentro del límite de la voz. Se necesita una clavija de micrófono de tres conductores de 0.210 de pulgada. El micrófono debe ser conectado, tal como demuestra la figúra 2-1, para una operación correcta del VOX, y de apriete-para-hablar.Muchos micrófonos tienen un commutador, que está cableado, para que el cartucho del mismo esté abierto ó en cortocircuito, a no ser que se suelte el commutador. Está función debe ser eliminada, ó el funcionamiento VOX no se podrá realizar.

2-6 MASA REQUERIDA.

Para obtener mejores resultados, el T-4XC, debe ser conectado a una buena masa, con la malla más corta y pesada, como sea posible. Para conectarla, vea la parte trasera del equípo (fig.2-2).

2-7 AMORTIGUAMIENTO DEL RECEPTOR.

El jack RCVR MUTE, hace un cortocircuito a masa al recibir, y lo abre al transmitir. Este jack puede ser conectado directamente al jack de R-4, R-4A, R-4B, y al receptor R-4C, con uno de los cables suministrados.(al enchufe Mute).

2-8 COMMUTADOR RECEPTOR DE ANTENA.

El T-4XC, tiene instalado en su interior, un commutador de recceptor de antena, solo tiene que enchufar los cables suministrados, del jack RCVR ANT, situado en la parte trasera del T-4XC, a las terminales de antena del receptor.

2-9 ANTI VOX Y SIDETONE.

La entrada Anti Vox, y la salída del tono lateral de CW,utiliza el jack ANTI VOX, situado en la parte trasera del chasis del T-4XC, para conectarlos al receptor, y altavóz. La impendancia de este punto, es de aproximadamente 5000 Ohmnios. Para conectar los receptores R-4, R-4A, R-4B, ó el R-4C, solo tiene que acoplar con uno de los cables suministrados, el jack ANTI VOX, con el mismo jack de la parte trasera del chasis del receptor. Si no se usan los receptores R-4, R-4A, R-4B, y el R-4C,será necesario usar un transformador de 5000 Ohmnios a 4 Ohmnios de salida de audio, entre el jack ANTI VOX, y la terminal del altavoz del receptor. El cableado de alta impendancia del transformador, debe ser conectado al jack ANTI VOX, y el de baja impendancia, a la terminal del altavoz del receptor, en paralelo. Otra conexión alternatíva, puede ser hecha para este jack, en la placa de la valvula de salída de audio del receptor. Se debe ser instalado un condensador bloqueador, en el receptor.

2-10 INYECCION.

Mire la figûra 2-4, para transmitir, con los receptores R-4, R-4A, R-4B, R-4C, pong un cable desde el jack INJ, en la parte trasera del chasis del T-4XC, al jack INJ, de la parte superior del R-4, ó en la parte trasera de los R-4A, R-4B y R-4C. Este cable, le dará con ambos voltajes de RF y control. Asegurese de usar, un cable de baja capacidad de inyección, para hacer esta conexión.

2-11 INYECCION OSCILADORA DE PORTADORA R-4C.

Se puede suministrar una inyección osciladora de 5.645 MHz del T-4XC, al R-4C, conectando un cable entre los jacks de Oscilador Portadora de ambos apáratos. Con esto se cierra la fase de ambos equípos, a la misma frecuencia en SSB, cuando el commutador TRANSCEIVE, está en la posición Transmit ó Receive. No se hace ninguna conexión cuando se usan los R-4, R-4A, ó él R-4B. Asegurese de usar uno de los cables de baja capacidad de inyección, para hacer esta conexión.

2-12 COMMUTADOR LAMPARA PTO R-4C.
Vea la figûra 2-4. La luz piloto del Oscilador Sintonizado por Permeabilidad (PTO), del R-4C, es controlada, por el commutador TRANSCEIVE del T-4XC, cuando se ha conectado un cable entre los jacks de la lampara PTO, de ambos aparatos. Cuando se haya hecho la conexión, la lampara del receptor PTO, se encenderá, cuando el receptor PTO, esté controlando la frecuencia al transmitir ó al recibir. La lámpara del transmisor,PTO, se encenderá, cuando el transmisor PTO, esté controlando la frecuencia, al transmitir ó al recibir, y ambas lamparas PTO, estarân encendidas, cuando se use un control independiente de frecuencia. No se hace ningûna conexión, cuando se usa, el R-4, R-4A ó el R-4B.

2-13 USANDO EL T-4XC, CON EL RECEPTOR R-4.

Cuando se use el T-4XC, con el Receptor R-4, se tiene que hacer un cambio en el R-4, para que funcione con la transmisión. Cambíe R 71, un resistor de 150 K (de la pata 1,de 6AU6 VFO válvula V11),por otro de 330 K. Esto no afectará para nada el funcionamiento del receptor. NOTA: Esto no es aplicable a los receptores, R-4A, R-4B, ó el R-4C.

2-14. USANDO EL T-4XC CON EL RECEPTOR SPR-4.

Cuando se use el T-4XC, con el receptor SPR-4, con la platina Adaptadora de Transmisión TR-4, instalada, se le tiene que añadir dos resistores al SPR-4. Añada un resistor de 8.2 K, desde la línea de 12 Voltios B+ al jack MUTE. Añada un resistor de 2.2 meg, en la parte trasera de la platína TA-4, en paralelo con el resistor de 1 meg de R3.

2-15 CONEXIONES AL AMPLIFICADOR LINEAL.

Para usar el T-4XC, con un amplificador lineâl, haga las conexiones tal como indíca la figûra 2-5. Fíjese que si el amplificador lineâl, se le puede obtener un voltaje negatívo de transmisión CAG, puede ser conectado,a la pata 3 del conector de corriente, conexión que se puede obtener, en el jack de AC-4, para prevenir que el lineâl sea sobreexcitado, por el T-4XC. Para conectar los Amplificadores Lineales L-4, ó el L-4B, vea los manuales de instrucciones de los mismos.

Tabla 2-1. Tabla de Frecuencía de los Cristales

PRECAUCION

El uso de los T-4C, y el T-4XC, en otras frecuencias no indicadas en esta tabla, ó con cristales para diferentes frecuencias, puede ser que hagan espurias ilegales, en frecuencias diferentes, y tiene que ser evitado.

* Suministrado con el aparato.

NOTA:
Los cristales se pueden obtener de la compañia R.L.Drake. Cuando los solicíte, asegurese de especificar que los cristales que pide son para el, T-4XC. Los cristales que funcionan para los R-4A, R-4B, R-4C, T-4X, T-4XB, y el T-4XC, son intercambiables.

CAPITULO III
FUNCIONAMIENTO.

3-1 GENERAL.

La figúra 3-1, ilustra y describe todos los controles del panel frontal. Los controles del chasis trasero, asi como los enchufes, son descrítos después del panel frontal, e ilustrados en la figúra 2-2.

3-2 DIAL PRINCIPAL DE SINTONIZACION.

Este dial, consiste en dos discos transparentes, con escalas concêntricas, y que giran a diferêntes velocidádes. En un disco se indíca de Cero a 100 kHz, y en el otro los centenares de kHz. La frecuencia de la señal, es la suma de frecuencias indîcadas por el commutador BAND, y el Dial Principal de Sintonización, por ejemplo:

Frecuencia commutador BAND	7.000 MHz.
Dial de 100 kHz	200 kHz.
Dial de 1 kHz	35 kHz.
Frecuencia de Funcionamiento	7.235 MHz.

PRECAUCION

Bajo ningúna circunstancia, trate de hacer funcionar el T-4XC, sin que haya sido conectado, a la antena ó carga artificial, que tengan la suficiente capacidad.

3-3 AJUSTE DE LA POLARIZACION.

a. Ponga los contoles, RF TUNE, PLATE, LOAD, en O.
b. Ponga el commutador de bandas ,en 80 M.
c. Ponga el commutador SSB, en USB.
d. Ponga GAIN del transmisor, al tope, en la posición CCW.
e. Ponga en marcha el T-4XC, girando el commutador del modo, en SSB.
f. Déje que se calienten los filamentos de las valvulas al menos 2 minutos.
g. Ponga MODE, en TUNE.
h. Ajuste el control de polarización, en AC-4, hasta que la placa del medidor, dé una lectura de 0.1 ampérios de placa, y báje a 0.07 ampérios. Esto es la marca 1-1/2, por debajo de 0.1 en el medidor, y justo por debajo de la marca encima de la escala del medidor.

3-4 COMO SINTONIZAR LA BANDA DESEADA.

PRECAUCION

No deje que la corriente de placa, exceda de 0.15 ampêrios, durante más de 5 ó 6 segundos, si el control de placa, no está sintonizado para una bajada de la corriente de placa, ó en la máxima salída de RF. Si falla en seguir estos pasos, se le deterioraran rápidamente las valvulas amplificadoras finales. La incorrecta posición de RF TUNE, le puede causar una salida ilegal del transmisor, en otras frecuencias. Siempre ponga el control RF TUNE, antes de continuar el porceso de sintonización/puesta a punto.

3-5 Ponga los Controles como sigue:

a. RF TUNE, al centro de la banda elegída. (Para un funcionamiento fuera-de-banda, vea la figûra 3-2.).
b. El commutador BAND, a la banda deseada.
c. El botón MAIN TUNING, a la frecuencia dentro de la banda amateur en uso.
d. XTALS en NORM, a no ser que se use un campo ó cristal suplementario.
e. GAIN, a tope a la izquierda.
f. LOAD, a tope a la izquierda.
g. SIDEBAND, en USB, ó en LSB.
h. MODE en SSB.

3-6 Antes de empezar, lea con detenimiento el siguiente procedimiento, hasta que esté familiarizado con él.

a. Ponga MODE, en la posición TUNE. Adelante el control GAIN, lo suficiente para obtener una medición de la corriente en placa, hasta media escala, mientras rapidamente sube el control RF TUNE, para una máxima corriente de placa. Inmediatamente devuelva el commutador MODE, a la posición SSB. No debe tomar más de 5 segundos en hacer este ajuste. Si necesíta más tiempo, deje que transcurran mas de 30 segundos de intervalo en el modo de SSB, entre los periódos de 5 segundos para la sintonización en el modo de TUNE.

CONTROLES DEL PANEL FRONTAL

1. Medidor: Normalmente indica la corriente de placa. Cuando el control LOAD (3), es apretado, el medidor indica la salida relativa de RF.

2. Control PLATE: Hace resonar el circuito de la red pi, del amplificador de potência

3. Control LOAD: Adapta la impendância del amplificador de potência, a la impêndancia de la carga, variando la capacidad de salida de la red pi. Cuando este control es apretado, el medidor (1), indíca la salida relativa de RF.

4. Dial Principal de Sintonización: Indíca una porción de la frecuencia de 0 a 500 kHz. Esta lectura debe ser añadída al commutador de frecuencias BAND, para obtener la frecuencia exacta de funcionamiento.

5. Control Principal de Sintonización: Ajuste la posición del dial (4).

6. Commutador XTALS: Selecciona los cristales requeridos, en las diferentes bandas, En la posición NORM, el cristal requerido es seleccionado por el commutador BAND (14), excepto en las posiciones 1.5-3.0.

En la posición FF (frecuencia fija), la frecuencia de funcionámiento, viene determinada, por el cristal insertado en el panel frontal, en el zócalo Crystal (7). En las posiciones del 1 al 4, selecciona a los cristales suplementarios, insertados en los 4 zócalos numerados, de la parte superior del chasis (para cubrir unos campos adicionales de 500 kHz.).

7. Zócalo cristal : Provee la conexión para un cristal de frecuencia fija, cuando el commutador XTALS (6), se halla en la posición FF.

8. Control Trimer: Con un destornillador, se ajusta el cristal de Frecuencia Fija (7), a la frecuencia exacta.

9. Commutador Banda Lateral: Selecciona las bandas laterales. En la posición LSB, debe ser usado para CW, y AM, siendo indicado con una X.

NOTA

La posición TUNE, del commutador MODE (10), automaticamente pone el transmisor en el aire.

10. Commutador MODE: Selecciona el modo de operación. A tope a la izquierda corta la corriente.

11. Control GAIN: Regula la ganancia del micrófono en AM y SSB. Cuando el commutador MODE (10), está en la posición X-CW, ó en la TUNE, este control ajusta la conducción de RF al nivel correcto. Cuando este control se aprieta, el VOX, es incapacitado, y el commutador PTT, tiene que ser cerrado, para poder activar el transmisor. Cuando se saca hacia fuera, el VOX es activado.

12. Commutador TRANSCEIVE: Determína la frecuencia que controla el PTO, cuando el T-4XC, es usado con R-4, R-4A, R-4B, y R-4C. Este control tambien se usa para localizar frecuencias. En la posición SPOT, se encienden las etapas de bajo nivel del transmisor, pero el receptor no se enmudece, para permitir que el transmisor sea sintonizado a la frecuencia del receptor. Esto se hace sin poner una señal en el aire.. En la posición SEPARATE, el T-4XC, determína la frecuencia de emisión, y en los R-4, R-4A, R-4B, R-4C, la de recepción. Las lamparas PTO, del T-4XC y el R-4C estarán encendidas. En la posición RCVR, los R-4, R-4A, R-4B y en el R-4C, determinan las frecuencias tanto de emisión como de recepción, para transmitir. En este modo el VFO del T-4XC, no tiene efecto, y la lámpara PTO, del T-4XC, no se encenderá.

NOTA

Cuando el commutador XTALS, está en la posición FF, la frecuencia del transmisor es controlada, sin importar la posición del commutador TRANSCEIVE.

En la posición XMTR, el T-4XC, determína, la frecuencia de emisión y la de recepción, y el VFO del receptor no funciona. La lámpara del T-4XC, PTO, estará encendida, y la del R-4C, apagada.

13. Control RF TUNE: Sintoniza el excitador de la rejilla, y de las bobínas de placa, y las bobínas de salída del premezclador. La escala de registro de 0 a 10, y está marcada, para indicar las posiciones aproximadas de las bandas amateurs, de 10 a 160 metros.

14. Commutador BAND: Selecciona las bandas deseadas, y commuta los circuitos de RF, a la correcta frecuencia sintonizadora. El campo que cubre cada posición de este control, se puede ver en la figúra 3-2.

CONTROLES PANEL TRASERO.

VOX DELAY: Se usan dos potenciómetros, para dar un retraso de tiempo variable para el VOX. Uno ajusta el tiempo de retraso para SSB, ó AM. Y el otro el relé para CW.

VOX GAIN:Se usa para ajustar la ganancia del amplificador VOX. Este control es completamente independiente de el panel frontal, para obtener una máxima flexibilidad.

ANTI VOX GAIN: Ajusta la sensibilidad del antivox, y el nivel de salida del tono lateral.

MICROPHONE: Se usa para enchufar los jacks de los micrófonos, con commutador apriete-para-hablar. Es un conector de 3 conductores, de 0.210" de diámetro.

KEY: En este jack se conecta, el manipulador para CW. Normalmente está cerrado. En otros modos, la barra de distribución del manipulador, es conectada a tierra, para que se pueda dejar en la posición de abierto.

Terminal de Masa: Es usado para conectar el equipo a tierra.

Jack de RTTY: Cuando se hace una conexión a tierra de este jack, el oscilador de portadora es variado aproximadamente 500 Hz, en el modo de LSB, y la respuesta de frecuencia del transmisor, es alterada, para que se puedan transmitir los tonos de audio frecuencia más altos.

Jack CAR OSC: Acopla la inyección osciladora de portadora de 5.645 MHz, al R-4C, en SSB, para enganchar la fase de ambos equipos, en operación de transceptor.

PTO LAMP: Este jack da el control de la lámpara PTO, del R-4C, atraves del commutador TRANSCEIVE, del T-4XC.

INJ: Este jack, acopla el T-4XC, a los circuitos controladores de frecuencia de los Receptores R-4, R-4A, R-4B, y R-4C, si se desea usarrlos como transceptores.

ANTI VOX: Este jack le da una conexión de entrada antivox al recibir, y un tono lateral al emitir.

Jack RCVR MUTE: Le provee, con un cortocircuito para conectar a tierra al recibir, y un circuito abierto al transmitir, para enmudecer el receptor.

Jack RCVR ANT: Le sirve para conectar un Receptor a la antena, atraves del relé interno de antena.

Cable Conexión de Corriente: Puede conectar a las Fuentes de Alimentación AC-3 AC-4, DC-3 ó DC-4. También se suministra con las fuentes de alimentación, un conector emparejado.

Conector de Antena (SO-239): Le provee con la conexión a la antena de la estación.

3-5 (Continuación)

b. Ponga MODE en TUNE. Adelante el control GAIN, hasta la posición de las 12 horas, Rapidamente ajuste PLATE, para que la corriente en placa descienda, (Fijese, en la nota de PRECAUCION, del párrafo 3-4).
c. Apriéte el control LOAD, para que ponga el medidor en una relativa posición de salída. Apretando el control LOAD, girelo, para que de una lectura, de máxima salida. Evite pasar del punto de máxima salída. Suelte el control LOAD.
d. Otra vez vuelva a bajar el control PLATE, para que dé una mínima corriente de placa.
e. Vuelva a comprobar. la sintonización de RF, y ajustela un poco, para una máxima corriente en placa:
f. Vuelva a repetir las etápas c y d, hasta que se observe, que no se aumenta la salída obtenida en c. Complete el procedimiento según la etápa d.

El proceso mencionado debe hacerse lo más rapidamente posible, y el commutador MODE, debe ser devuelto a la posición SSB. Es importante, que el transmisor se cargue a la máxima sálida, tal como se ha descrito, para que el circuito tanque Q, se mantenga, y se obtenga una correcta acción CAG. El transmisor, ahora está listo para funcionar en cualquier frecuencia, en la que ha sído sintonizado, con la excepción de la posición del control GAIN, la cual varía según el modo usado.

3-7 CALIBRACION DEL DIAL.

Debído al límite de tolerancia de los diferentes cristales, la calibración del dial, puede variar ligeramente de banda en banda. Por ésta razón, la calibración del Dial Principal de Sintonización, se debe ajustar como sigue:

a. Ponga el receptor, a una frecuencia conocida de las bandas amateur, como punto de calibración.
b. Ponga el dial MAIN TUNING del T-4XC, mas o menos a la misma frecuencia.
c. Ponga TRANSCEIVE en SPOT, y MODE en SSB.
d. Con cuidado sintonize la nota de batído del T-4XC, hácia batído cero, hasta que el sonido del tipo "de un canario", se oiga. Dos ó tres "Pitidos" por segundo indica que los equípos se hallan sintonizados dentro de dos ó tres ciclos cada uno.
e. Mantenga el botoñ principal de sintonización estacionario, y gire el borde, hasta que el dial de la lectura correcta de la frecuencia.

3-8 AJUSTE TRANSCEPTOR PARA USO SOLO CON LOS R-4, R-4A, Y R-4B.

El oscilador de portadora, viene puesto en su sitio desde la fábrica, y a no ser que tenga un buen motivo para creer que está fuera de su sitio, se debe asumir que está en frecuencia. El oscilador de portadora, se puede comprobar si está alineado, de la siguiente forma:

Ponga los controles tal como se indica en la tabla 3-1.

a. Ajuste C61, en los R-4, R-4A, ó R-4B, hasta que el sonido de "canario", baje a tan solo unos chirridos por segundo, y hasta ningun chirrido, y lo que se puede escuchar es un solo tono. Nota: Este ajuste no se hace en el receptor R-4C. La conexión del cable del Oscilador de Portadora, que va del T-4XC, al R-4C, automaticamente cierra la fase de frecuencia de ambos equípos, cuando se transmite.

b. Cuando se usan los R-4, R-4a ó el R-4B, con el T-4XC, no se conecta ningún cable a la entrada del Oscilador de Portadora, en el T-4XC, y el ajuste de C61, se puede hacer si es necesario.

3-9 AJUSTE BALANCE PORTADORA.

El control Balance de Portadora, viene ajustado de fábrica, y debe ser tocado tan solo un poco, bajo extremas condiciones. El àjuste de este control, se puede comprobar si es correcto, de la siguiente forma:

Despues de sintonizar, tal como se ha descríto anteriormente, ponga SIDEBAND, en X, GAIN a tope a la izquierda, y MODE en SSB. Entonces cierre la linea de hablar, con un cortocircuito, ó bién, enchufando un micrófono, en su jack correspondiente, y apretando el commutador apriete-para-hablar. Sintonice a la portadora con un receptor, y ajuste Carrier Balance (balance de portadora)y C17, para que de una lectura minima en el S-Meter.

3-10 FUNCIONAMIENTO DE VARIOS MODOS.

En el siguiente párrafo, concerniente al diferente modo de operar, se presume, de que el T-4XC, ha sído sintonizado, tal como se ha descrito en los procedimientos de sintonización

TABLA 3-1 POSICION CONTROLES PARA ALINEACION DEL TRANSCEPTOR.

CONTROL	R-4, R-4A, y R-4B	T-4XC
BAND	3.5	3.5
FUNCTION MODE	AVC, bajo	SSB
PASSBAND	4.8 con botón a las 12 horas.	————
AUDIO	a la 1 hora	————
TRANSCEIVE	————	SPOT
ANTIVOX	————	Todo a la Derecha
SIDEBAND	————	A la banda lateral que "chille" más.
PRESELECTOR	Todos, R-4, R-4A, y R-4B, tanto como T-4XC, el Preselector, y RF TUNE, tienen que estar aproximadamente en 6.5, y ajustados todos, para que el "canario" haga el chillido mas fuerte por el altavóz.	

3-11 OPERACION EN SSB-VOX Y PTT.

Ponga los controles como sigue:

a. Banda lateral : La deseada. (usualmente la baja en 80 y 40, y la alta en 20, 15, y 10.
b. MODE: SSB
c. GAIN: A tope a la izquierda.
d. VOX GAIN: (Control en panel trasero) todo a la derecha.
e. ANTI VOX: (Control en panel trasero) todo a la izquierda.
f. SSB VOX RELAY: (Control en panel trasero) a medio camino.
g. VOX/PTT: VOX (hacia afuera).

El receptor debe funcionar normalmente, en la misma banda, excepto que el control de audio GAIN, debe ser bajado al mínimo. Asegurese de que el micrófono está debidamente conectado, tal como se ha descrito en las instrucciones de instalación. Hable al micrófono, a un nivel normal de voz; el relé del T-4XC, se debe cerrar. Baje el control VOX GAÍN, hasta que alcanze el punto en que el relé, baja demasiado, para complacerle a usted. Súbalo un poco, para evitarlo (Ajuste el potenciómetro VOX SSB DELAY,para el tiempo de aguante deseado.) Pare de hablar, y suba la ganancia de audio del receptor hasta un volumen normal, y ajuste ANTÍ VOX, hacia la derecha, lo suficiente para prevenir que se cicle entre transmitir, y recibir, con el micrófono en la posición normal de funcionamiento. Hable al micrófono, y simultaneamente, avance el control GAIN, hasta que la corriente en placa suba la escala, hasta aproximadamente 0.15 Amperios. Subiendo GAIN, más allá del punto en que la salída no se nota subir, solo se logrará aumentar el ruido de fondo. El commutador apriete-para-hablar, puede ser apretado cualquier momento, y por lo tanto se invalida el sistema VOX. El transmisor se mantendrá encendido/marcha, y el receptor estará enmudecido, mientras se mantenga apretado el commutador. Si usted desea que el VOX, no funcióne, apriete el control GAIN hacia adentro. Con esto se pone el commutador PTT/VOX, en la posición PTT.

3-12 FUNCIONAMIENTO EN CW.

Ponga los controles como sigue:

a. Sideband: en X (la más baja).
b. MODE : X-CW.
c. GAIN: a las 12 horas.
d. VOX GAIN: Donde se use en SSB.
e. CW VOX DELAY: A tope CW.
f. Para que de un tono audible, cuando está transmitiendo con una estación en la frecuencia de su transmisor, la frecuencia de salida de su T-4XC, en CW, es variada unos 750 Hz, aproximadamente mas bajos, de lo que indica el VFO controlador. Por lo tanto debe poner el VFO a 750 Hz, mas arriba, que la frecuencia de transmisión deseada.
g. Enchufe un manipulador, en el jack KEY del chasis trasero, y dejelo en la posición de manipulador arriba. Si se quiere usar un manipulador eléctrónico, conéctelo para manipulación de bloqueo de rejilla. Si se quiere escuchar el tono lateral mientras transmite, el cable antivox, debe ser conectado tal como se ha indicado en las instrucciones de instalación.
h. Estire hacia afuera el botón del control GAIN, para poner el commutador VOX/PTT, en la posición VOX. Para transmitir cierre el manipulador. Ajuste el control CW VOX DELAY, para el tiempo deseado de "aguante", cuando se suelta el manipulador.
i. Debído a las diferentes condiciones de funcionamiento, entre TUNE y CW, la poténcia de salída debe ser más baja en CW, para un posición dada del control GAIN. En CW, y con la llave apretada, adelante hacia a la derecha, hasta el punto en que la corriente en placa no aumenta mas. Apriete el control LOAD, y ajustelo al máximo tal como le indique en el medidor REL OUTPUT.
j. Avance el control ANTIVOX, del panel trasero, hasta que el tono lateral, alcanze el volumen deseado.
k. El T-4XC, usa un manipulador automático de transmisión-recepción. Esto quiere decir, que cuando se apriete el manipulador, automáticamente transmitirá, y se mantendrá en transmisión atraves de la manipulación en todas las velocidades normales, El T-4XC, se vuelve a poner en recepción, cuando se suelte la llave del manipulador, por un rato. El relé de "aguante" de tiempo, se puede ajustar por el control CW VOX DELAY, situádo en el panel trasero.

NOTA

Gire a tope, hasta CCW para el funcionamiento en manual.

1. Si se desea tener una commutación manual de transmisión-recepción, se debe poner una clavíja de fono de 1/4", en el jack "SPARE", del panel trasero del T-4XC. Conecte un hilo desde este jack, a la patita 7 de V10 (6EV7, valvula de VOX). Entonces se puede conectar a este jack, un commutador de pié, ó otra clase de commutador. Cuando esté cerrado, el relé será activado, aunque se apriete el manipulador.

3-13 FUNCIONAMIENTO AM.

El T-4XC, úsa una modulación de AM, controlada por rejilla de portadora. Esto aguanta a la poténcia de entrada de la portadora sin modular, unos cuantos Watios, pero permíte hasta una entrada de 200 Watios PEP, en los puntos más altos de la voz.

a. Para AM, ponga el commutador MODE, en X-AM, y el SIDEBAND en X.
b. Mientras habla al micrófono, a un nivel normal de la voz, auménte el control GAIN, hasta el meddidor de placa suba en los puntos maś altos de la voz, a 0.15 Amperios. Debe tener cuidado, de no exceder este límite, ya que en AM, no hay CAG.

Si quiere usar , un control de voz, los controles VOX y ANTI VOX, se deben ajustar tal como se há descríto en SSB. Si va a usar un apriete-para-hablar, usted querrá que el VOX no funcióne, el control VOX/PTT, debe ser puesto en la posición PTT. La poténcia de salída del T-4XC, en AM, es variada unos 750 Hz, mas bajos de lo que indíque el PTO. Por lo tanto debe poner el PTO 750 Hz, mas altos, de la frecuencia deseada.

3-14 SPOTTING (LOCALIZACION).

La posición SPOT, del commutador TRANSCEIVE, es usado para llevar al T-4XC, a la misma frecuencia que el receptor, cuando se usa un control aparte. En ésta posición, el receptor funciona, pero no está conectado a la antena. El transmisor no opéra, pero las etapas controladoras de frecuencia estan encendidas, y se pueden escuchar en el receptor. En SSB, ponga al receptor y al T-4XC, en la misma banda lateral. Ponga al transmisor, a la frecuencia del receptor, atraves del dial principal de sintonización. Un tono de batído, se podrá oir en el receptor, y su tono decrecerá a medida que se acerca el batído cero. Cuando ambos aparatos estén cerca de la misma frecuencia, se podrá escuchar un sonido parecido al chillido de un canario. Cuando los chillidos, ocurren unas pocas veces por segundo, quiere decir, que el transmisor está a unos pocos ciclos de la frecuencia del receptor.
Para CW, ponga al receptor y al transmisor, para CW. Un tono de batído se podrá escuchar a medida de que el receptor se acerca a la frecuencia del T-4XC. Sus frecuencias serán las mismas, cuando su tono descienda a batído cero. Será necesario sintonizar al receptor, un poco mas alto, ó un poco mas bajo, que esta frecuencia, para poder oir un batído de audio, ó a otra estación en su frecuencia. En AM, ponga al T-4XC, para que dé una máxima lectura en el S Meter, ó ponga al receptor en CW, y al batído cero.

3-15 TRANSMITIENDO.

Cuando el T-4XC, se usa con los Receptores R-4, R-4A, R-4B, ó el R-4C, se puede obtener un funcionamiento de transceptor.

NOTA

Tan solo los Receptores R-4, R-4A, R-4B, R-4C, pueden ser empleados como transceptores.

Ningún modelo DRAKE, de receptor, ó de transmisor, anterior, asi como accesorios, ó de otros fabricantes, le dará la correcta inyección de frecuencia.

Cuando se usa el T-4XC, se pueden obtener, tres posibilidades de funcionamiento, y se pueden seleccionar, con el commutador TRANSCEIVE, del panel frontal, de la siguiente manera:

a. Cuando los Receptores R-4, R-4A, R-4B, y R-4C determinan solo la frecuencia recibida el commutador TRANSCEIVE del T-4XC, debe estar en la posición SEPARATE, y determinando el T-4XC, la frecuencia de transmisión.
b. Cuando está en la posición RCVR, los receptores R-4, R-4A, R-4B, y el R-4C, determinan tan solo la frecuencia de recepción y de transmisión. En otras palabras, usted usará como transceptor en la frecuencia que los receptores estén sintonizados.
c. Cuando esté en la posición XMTR, el T-4XC, determinará la frecuencia de transmisión.

Es normal, que la ganancia del receptor y la del transmisor, varíe un poco, con la posición del commutador TRANSCEIVE. Debído al hecho de que los zócalos de los cristales suplementarios, son mas numerosos, y más accesibles en los R-4, R-4A, R-4B, y en el R-4C, seria mejor usar a los receptores como transceptores, en las frecuencias que se hallan fuera de las bandas de aficionádos. Si se desea hacer funcionar por separado al receptor y al transmisor, para una frecuencia, es necesario tener dos cristales, uno para el T-4XC, y otro para el R-4, R-4A, R-4B, ó el R-4C.

NOTA

Si quiere hacer como transceptor, fuera de las bandas de aficionádos, con los R-4, R-4A, R-4B, y R-4C, usando el T-4XC, siga con cuidado las indicaciones de la Tabla 2-1, al escoger los cristales, para evitar salidas de espúrias ilegales.

Cuando los usa como transceptor, se deben tomar varias precauciones.

a. Asegurese de que el T-4XC, está bien conectado al R-4, R-4A, R-4B, ó el R-4C, tal como se puede ver en la figúra 2-4.
b. Tanto el transmisor, como el receptor, deben estar en la misma banda.
c. Tenga mucho cuidado en mantenerse dentro de los confines de la banda amateur, que se va a usar. Esto es una cosa muy fácil de olvidar, cuando el uso es en transceptor, ya que su transmisor estará funcionando en la frecuencia que esté escuchando.
d. Note de que tanto se use como transceptor, como por separado en recepción ó transmisión, los commutadores de BAND, PRESELECTOR, RF TUNE, y selectores de banda lateral, de ambos equipos (transmisor y receptor), deben estar siempre bien colocados.

Escoger el uso de transceptor, como que no, es según dependa de la opción del operador. Cuando se hace funcionar SSB, se a estanderizádo la práctica de todas las estaciones que se hallan en contacto, de estar exactamente en la misma frecuencia. Bajo ésta condición, el uso como transceptor, es muy conveniente . Pero cuando este trabajando una evasiva estación DX, que opera fuera de la banda Americana, es necesario mantener al control de los equípos por separado.

Cuando opere en una rueda, en que una ó varias estaciones difieren en la frecuencia de unos pocos cientos de ciclos, es preferible dejar el transmisor en la rueda, y usar los controles del receptor por separado, para poder seguir a los desviádos.

En CW, si la nota que se a acostumbrado su oreja, difiere de la del T-4XC (cambio de sistema de portadora), si lo usa como transceptor, le conducirá a que tenga que perseguir arriba y abajo de la banda, a medida de que cada uno pone el tono que le gusta. El uso de los controles por separado sòluciona el problema.

3-16. FUNCIONAMIENTO EN FRECUENCIAS SUPLEMENTARIAS.

El diseño del transmisor T-4XC, permite el funcionamiento del aparato, fuera de las bandas de aficionádo, tal como las frecuencias MARS, etc. Algunas frecuencias, donde puede que salgan espúrias, ó no se puede obtener una suficiente salída, no se pueden usar. Estas frecuencias son de 2.3 a 3.0 MHz, 5.0 a 6.0 MHz, y de 10.5 a 12.0 MHz.
No viene incluido con el transmisor un cristal para la banda de 160 metros. Si desea usar ésta banda, usted necesita poner un cristal suplementario, en uno de los zócalos suplementarios. Lo mismo ocurre en la banda de 10 metros, de 28.0 a 28.5 MHz, ó por encima de 29.0 MHz. Para operar en estas frecuencias, ó en cualquier frecuencia indicada en la tabla 2-1, se puede ver una lista de frecuencias de los cristales, los cuales se deben enchufar en los zócalos del T-4XC, ó de los Receptores R-4, R-4A, R-4B, y R-4C.
En el T-4XC, se pueden enchufar hasta 4 cristales adicionales para segmentos de 500 kHz, y el commutador XTAL, del panel frontal, selecciona los cristales deseados. Para sintonizar tales frecuencias, ponga el commutador XTAL, al cristal seleccionado, y ponga el commutador BAND, tal como indica la tabla 2-1, y RF TUNE, tal como indica la figúra 3-2.
Si planea hacer de transceptor, el PRESELECTOR de los R-4, R-4A, R-4B, y el del R-4C, tiene que ser puesto a la frecuencia correcta, tal como indica la tabla del preselector, en el manual de instrucciones de estos receptores.

NOTA

Es posible, que se obtenga una salída del transmisor, en la frecuencia del cristal, en vez de la frecuencia deseada, si el control RF TUNE, está desajustado. Las posiciones que se pueden ver en la figúra 3-2, deben seguirse con cuidado, cuando sintonice una frecuencia suplementaria.

Desde este punto, el proceso de sintonización se debe seguir, tal como se ha descrito en los diferentes modos de operación para las diferentes bandas de aficionádos.

Debe seguir con cuidado la tabla 2-1, para seleccionar los cristales, para operar en bandas fuera de las de aficionádos. Si usa otros cristales, puede ser que tenga una salída ilegal, en otras frecuencias, tanto como en la banda deseada.

3-17 OPERACION CONTROLADA A CRISTAL.

El commutador XTALS, es puesto en la posición de frecuencia fija (FF). Entonces, se instala un cristal en el zócalo situado en el panel frontal del T-4XC. Tambien tiene un condensador trimer, para ajuste del mismo, este ajuste, se puede hacer atraves del pequeño agujero de acceso en el panel frontal. Este cristal se puede usar, para controlar la frecuencia de tan solo el T-4XC, ó para el uso del mismo como transceptor, dependiendo en la posición del commutador TRANSCEIVE.

3-18 SSB CONTOLADO A CRISTAL.

a. Cuando controle el T-4XC, directamente, usando un cristal instalado en su zócalo del panel frontal, la frecuencia del cristal, será igual, a la frecuencia deseada de salída, mas 5645 kHz.
b. Si la frecuencia de.cristal, calcúla un valor de por encíma de 15 MHz, pero menos de 30 MHz, se úsa el segundo armónico del cristal; por lo tanto, pida un cristal de una mitád, de la frecuencia calculada.
c. Si la frecuencia de cristal, calcúla un valos por encima de 30 MHz, se úsa el tercer armónico del cristal, por lo tanto pida un cristal de una tercera parte de la frecuencia calculada.

3-19 CW CONTROLADO A CRISTAL.

Para obtener un funcionamiento en CW, con el T-4XC, el oscilador de 5645 kHz, es cambiado hacia arriba en la frecuencia aproximadamente unos 750 Hz. Por lo tanto, para operar con control a cristal, controlando tanto el transmisor, como el receptor (R-4, R-4A, ó el R-4B), se debe usar un cristal que sea aproximadamente 750 Hz, mas bajo, que el cristal usado para controlar SSB. En muchos casos, como la operación de un principiante, esto no tiene importancia. Pero si se desea un funcionamiento en la frecuencia exacta,este cambio en la frecuencia se debe tomar en cuenta.
Esto se puede hacer usando 5645+ 1, en vez de 5645 kHz, usados en los calculos de SSB.
El ajuste de frecuencia, se puede hacer con el condensador trimer, situado al lado del zócalo del cristal, en el panel frontal. Si quiere hacer mas sintonización, lo puede hacer exáctamente tal como se ha descríto en el párrafo 3-4.
Si se usa en las bandas de principiantes, bajo el control a cristal, la máxima entrada de poténcia legal es de 75 Watios, que sucede cuando el medidor de Plate, da una lectura de 0.115 amps. Para obtener la máxima salída , bajo estas condiciones, le sugerimos que haga un reajuste del control de Polarización, de la Fuente de Alimentación. Siga las instrucciones dadas en el párrafo 3-3, para el ajuste del Polarización, bajo la etapa h, ponga al polarizador, de manera que de una mínima lectura de corriente en placa. Si el transmisor se va a usar en la banda de principiantes, y por otro operador, en SSB ó AM, el polarizador debe ser reajustado, a su anterior valor, antes de que se trate de hacer funcionar.
Para cargar el transmisor, para su funcionamiento en la banda de principiantes, ponga los controles tal como se ha indicado en el párrafo 3-4. Ponga MODE en TUNE, y avance un poco GAIN, para aumentar un poco la corriente de placa. Tenga cuidado de no sobrepasar 0.115 amps, al sintonizar RF TUNE, para que suba la corriente en placa, y rapidamente, sintonice el control PLATE, para un inmersión de la misma. Gire el control GAIN, todo a la derecha, y ajuste LOAD, hasta que la inmersión de la placa suceda en 0.115 amps. Si la corriente en placa es mas alta, cuando el control LOAD, esta en la posición 0, reduzca GAIN, para que de la lectura de 0.115. Ponga MODE en X-CW, y situe el cntrol GAIN, para la corriente en placa de 0.115.

3-20 FUNCIONAMIENTO CON UN AMPLIFICADOR LINEAL.

El modelo de amplificador lineal L-4B, de DRAKE, fué diseñado, para adaptarse al Transmisor T-4XC, dentro de lo requerido, para dar una entrada máxima legal de poténcia. El L-4B, le ofrece 2000 Watios continuos PEP SSB, 1000 Watios D.C., en CW, AM, y RTTY, cubriendo las bandas de aficionádos de 80 a 10 metros. Tambien se pueden usar otras frecuencias, que no sean de las bandas de aficionádos, con algunos retoques en lasbobínas de entrada del L-4B, esencialmente para las frecuencias de 3.5 a 30 MHz.

El Transmisor T-4XC, tiene suficiente potencia para conducir a la mayoria de amplificadores lineales. Una rojilla lineal conectada a tierra, del tipo triodo, generalmente presentará una carga satisfactória (aproximadamente 50 Ohmnios) para el T-4XC.
Si su lineal, es del tipo cátodo conectado a tierra, con una entrada de alta impendancia, será necesario que instale un atenuador resistivo fijo, entre el transmisor, y el lineal, que le presente la impendancia correcta. Tal atenuador fijo, tiene que ser hecho de resistores no-inductivos y debe tener la capacidad de aguante de la potencia del transmisor, para que no se destruya cunado este se aponga en marcha.
El cambio en la commutacion de la antena , debe ser hecho, tal como se indica en la figúra 2-5. Muchos amplificadores lineales, tal como el Drake L-4B, tienen estos relés incluidos en su interior.
Antes de hacer funcionar el T-4XC, con un amplificador lineal, el manual de instrucciones del amplificador lineal, se debe de consultar. Las instrucciones contenidas aqui, son generales, y se debe dar prioridad, a las que acompañan al amplificador lineal, a pesar de que las aqui descritas, es improbable que puedan dañar al excitador.
Para cargar el transmisor, a un lineal, ponga los controles como sigue:
a. RF TUNE: A la banda deseada.
b. Sideband: Baja (LSB).
c. GAIN: A tope a la izquierda.
d. BAND: Banda deseada
e. LOAD: Cero.
Ponga MODE en TUNE, y avance GAIN, hasta que el medidor de corriente en placa, se mueve un poco. Suba RF TUNE, teniendo cuidado de que la corriente en placa no exceda de 0.150 amps., y sintonice al control PLATE, para una inmersión de la corriente en placa. Ponga LOAD, tal como indica la tabla que adjuntamos. Vuelva a re-inmersiona el control PLATE, y sintonice el amplificador lineal, según su manual de instruccione Ponga MODE, en el modo deseado de operación, y adelante el control GAIN, hasta que se obtenga la cantidad de entrada deseada, al amplificador lineal.

Posición correcta, para una carga resistiva de 50 Ohmns, de LOAD

BANDA	CARGA(LOAD)
160	2.5
80	3.5
40	4.5
20	4.5
15	4.5
10	4.5

3-21 FUNCIONAMIENTO RTTY.

Es posible obtener dos métodos de funcionamiento RTTY, con el T-4XC.

a. Un circuito de cambio apropiado se puede conectar, a la terminal FSK, al lado de PTO. Algunos ejemplos de los posibles circuitos manipuladores, estan descritos en el articulo de Irvin Hoff, de la revista QST, del Mayo de 1965. La unica modificación, es que en vez de conectar el condensador de cambio al cátodo del VFO, este punto es conectado a la terminal FSK, al lado del PTO. Vea la figura 3-3. La terminal FSK, del PTO, en el T-4XC, es la orejeta terminal, situada entre los dientes del clip, de la parte derecha del PTO, mirando desde el panel frontal.

Un ejemplo de tal circuito, se puede ver en la figúra 3-3. Los valores del condensador, están basados en un cambio de 850 Hz, y por lo tanto unos valores mas bajos se necesitarán, para un cambio mas pequeño. El valor de RX, tiene que ser seleccionado, para limitar la corriente que pasa atraves del diodo 1N270, a 1 mA.

b. Vea la figúra 3-4. El segundo mêtodo, de generar una señal RTTY, emplea el uso de osciladores de audio, para generar el ASFK. Cuando los tonos de audio, son alimentados, atraves de un transmisor de SSB, resulta con una señal de FSK, simulada. El T-4XC, se puede usar en este modo, si las leyes lo permiten, apesar de todo, la frecuencia del oscilador de portadora, debe ser variado, aproximadamente 500 Hz, mas arriba de el centro del filtro de paso de banda. Este cambio, altera la respuesta de frecuencia de el transmisor, para que el tono de frecuencia comunmente usado de 2975 Hz, caiga dentro del filtro de cristal de paso de banda de SSB, y tambien aumente el recháze de la banda lateral no querida, y la portadora.

En la prte trasera del T-4XC, hay un jack, para variar el oscilador de portadora, tal como hemos descrito. Suministrando una conexión a tierra, al jack RTTY SHIFT, cambiará el oscilador de portadora, cuando el transmisor esté en LSB. Por lo tanto si quiere usar este sistema, de RTTY, el transmisor debe de estar en la posición de LSB. Acuerdese de sacar el cortocircuito del jack RTTY SHIFT, cuando vuelva a operar en SSB, con voz.

Cuando use el sistema de transceptor, con un Receptor R-4C, y con el jack de RTTY SHIFT, con conexión a tierra, la frecuencia del receptor variára, con el oscilador de portadora del transmisor, para un verdadero funcionamiento como transceptor, se puede obtener, si la unidad terminal recibe el mismo tono de frecuencia, que el que genere el generador de tono AFSK.

3-22 CONEXIONES ENLACE TELEFONICO.

Si el enlace telefônico, de la estación consola C-4, se usa con el T-4XC, están inclúidas todas las provisiones en el C-4, para que cumpla con toda la commutación de audio. Apesar de todo, si se usa otro enlace telefônico que el C-4, necesitara una conexión adicionál de audio. Se puede instalar una clavíja de fono de 1/4 de pulgada, en el agujero marcado "spare", del panel trasero, del T-4XC. Un trozo de cable blindado de audio, se puede usar entre esta clavija, y el jack MIC, para hacer una conexión paralela de audio. El "aro" del enchufe del micrófono, es la conexión de audio.

CAPITULO IV

TEORIA DEL FUNCIONAMIENTO

4-1 GENERAL.

Vea el diagrama de la figúra 4-1, y el diagrama esquemático de la figúra 5-4, para la siguiente discusión. La señal de SSB, transmitida por el T-4XC, es el resultado de mezclar 3 osciladores separados, y las señales de audio del micrófono. La señal de SSB, es usada como ejemplo básico de esta discusión. Las diferencias empleadas en generar las señales de AM y CW, son explicadas donde es pertinente.

4-2 CIRCUITOS GENERADORES DE BANDA LATERAL Y RF.

La señal de una banda lateral, empiéza en un oscilador controlado a cristal Q2, usando 5645 kHz, en todas las bandas. La salida de este FET, es alimentada a 4 diodos moduladores balanceados, atraves del separador FET Q3, y el control balanceado de portadora R4.
La señal de audio del micrófono, es amplificada por V9. Note que la mitad del control GAIN, R88, aparece en el circuito de rejilla de la segunda mitad de esta valvula, y sirve para controlar su salída. De V9B, se toman dos salidas diferentes de audio. La salída de baja impendancia del cátodo, es aplicada al modulador balanceado, atraves del commutador MODE en SSB. La salída de alta impendancia, es tomada de la placa, y va a la rejilla de V7, para una modulación en pantalla de AM.

4-3 CIRCUITO VOX.

El audio tambien es alimentado, a los amplificadores de VOX, V1A y V10A, atraves del control de ajuste VOX GAIN R77. La salída de V10A, es rectificada, y por lo tanto suministra un voltaje positívo DC, el cual es aplicado a la rejilla de la valvula controladora V10B, causando a esta, que se ábra y ciérre el relé de transmisión. El voltaje de audio, del receptor, alcanza al transmisor, atraves del cable antivox, y es rectificado por CR13 y CR14. El voltaje negatívo resultante, es aplicado a la rejilla de V10B, para que el audio recogído por el altavoz, que viene del micrófono, no cierre el relé.
Para el funcionamiento apriete-para-hablar, la polarización negativa de V10B, es cortocircuitada a tierra, y por lo tanto causando que la válvula abra y cierre el relé, ó lo aguante, durante todo el rato que el commutador apriete-para-hablar, seté cerrado. El commutador VOX/PTT incapacíta el circuito VOX, y deja tan solo al control PTT, cortando al audio aplicado al amplificador VOX.
Volviendo al modulador balanceado, la entrada de audio y 5645 kHz de RF, se combinan, para producir una salída de doble banda lateral por portadora suprímida. Esto es amplificado atraves de V2 y despúés de la trasnformación de impendancia en T2, es aplicada a cualquier de ambos cristales filtros de banda lateral Alta ó Baja, en donde la banda lateral no deseada es filtrada. La señal resultante de SSB, es alimentada atraves de T3, a la etapa mezcladora V3. La segunda entrada de este mezclador, es suministrada po la etapa premezcladora.

4-4 CIRCUITOS CONTROLADORES DE FRECUENCIA.

En el T-4XC, el oscilador sintonizado por permeabilidad (PTO) Q6, controlado por el dial pricipal de sintonización, oscila a una frecuencia de 4955 a 5455 kHz. La salída de esta etapa, va al premezclador atraves de la etapa separadora Q5. Otro oscilador , el transistor Q7, es controlado a cristal, y corre a una frecuencia de 11.1 MHz, por encima del borde bajo de la banda en uso. En la etapa premezcladora V8, la salída del oscilador a crístal de alta frecuencia, y la del PTO, son combinadas y la diferencia, es tomada de la placa atraves de T4 y T5, y alimentada al mezclador V3. Mote de que cuando use el T-4XC, como transceptor, el receptor puede ser usado como control de frecuencia, con la inyección de voltaje, suministrada por el receptor ; o bién si se desea, el T-4XC, puede suministrar la inyección del voltaje, atraves del mismo cable, para controlar al receptor.
Volviendo al mezclador, V3, una señal de SSB de 5645 kHz, es suministrada a la rejilla control desde el filtro, y la inyección de alta frecuencia de T5, a la misma rejilla. La placa de esta válvula es sintonizada a la diferencia de estas dos señales por T6. Entonces va a la etapa de excitación, V4, donde es amplificada, y aplicada a las rejillas paralelas de 6JB6A, V5 y V6, atraves de el circuito sintonizado de T7.

Estas válvulas sirven, como amplificadores lineales, y levantan la señal a un nivel de potencia, para la transmisión. La salída es adaptada a la carga de 52 Ohmnios, por la red pi, que consiste de C83, L6, L7, y C90.

4-5 OTROS CIRCUITOS.

Los dos transformadores de inyección de frecuencia, T4 y T5, y los dos transformadores de excitación T6 y T7, son todos sintonizados por permeabilidad por el control RF TUNE, que los pone en posición por sus barritas, de tal manera, para que se amntenga la correcta relación, entre la inyección y la frecuencia de salida. La frecuencia de la inyección, siempre es de 5645 kHz, más alta, que la frecuencia transmitida.
Para reducir la sobrecarga de la etapa final, si un exceso de señal, es aplicada por el excitador, se ha incluido un circuito transmisor CAG. Al primer trazo de sobre-excitación, la corriente de rejilla, será sacada, con lo cuál se causa una caida de voltaje atraves de R37. El pequeño voltaje negativo obtenido, es aplicado al cátodo de V1B, en donde es amplificado, y entonces es aplicado a la rejilla de V2, y por lo tanto reduciendo la señal excitadora.
Los diódos CR9 y CR10, rectifican una porción de la onda de forma de salída, y aplica, el voltaje resultante, a las rejillas de los amplificadores de potência 6JB6A, V5 y V6, en su correcta relación de fase, para reducir la distorsión cruzada.
El medidor de el T-4XC, normalmente da la lectura, de la corriente en placa de el amplificador lineal, y está conectado en el circuito cátódico de estas válvulas. Cuando se aprieta, el control de carga del panel frontal, el medidor queda conectado como medidor de salída de RF. Este circuito, muestra el voltaje de salída, en antena y lo rectifica.
En CW, el oscilador de 5645 kHz, es cambiado un poco, para poder poner la portadora dentro del paso de banda del filtro a cristal de "Baja". Un voltaje DC, es aplicado al modulador balanceado, balanceandolo. La cantidad de voltaje DC, y por lo tanto la cantidad de salida de RF, viene determinado por la posicion del control GAIN. Entonces la señal pasa por el aparato, tal como para SSB. El bloqueo de rejilla se usa en el mezclador V3, y el excitador V4. El oscilador de tono lateral, utilíza la primera etapa de audio de V9, como oscilador variador de fase, para producir una señal de audio para verificación. Cuando la llave está abajo, esta señal es alimentada a la salida de audio del transformador receptor, atraves del cable antivox usando V9B y V7, como amplificadores. Para enviar el relé de transmisión/recepción, rapidamente cuando la llave es cerrada, se genera un pulso por CR 16 y C115, y se aplica a la rejilla de la válvula controladora del relé. Cuando la llave está abierta, CR15, cortacicuita, la señal a masa, debido a que la manipulación es aplicada a ella. Durante la manipulación, el relé se mantendrá en la posición de transmisión, ya que el tono lateral de salída, es aplicado al sistema VOX. El tiempo de aguante, es ajustable por CW delay, R73.
En AM, el oscilador de portadora Q2, es otra vez variado al filtro de paso de banda, de la banda lateral baja. Se aplica un voltaje DC, atraves de R104, y se usa para des-balancear el modulador balanceado. El audio del amplificador del micrófono, es suministrado a V7, el cual da modulación a la pantalla excitadora de V4. La resultante señal de salída, es AM modulada por pantalla controladora de portadora. Fíjese de que los circuitos de CAG, no funcionan cuando el transmisor está en AM. Las funciones VOX, y apriete-para-hablar, son idénticas en AM, como las descritas para SSB.

CAPITULO V

MANTENIMIENTO

5-1 DATOS DE REPARACION .

Nosotros le comprobaremos y alinaremos su equipo, en nuestra fábrica, por un c nominal, mientras este no haya sido tocado. Los cargos de transporte van apart Cualquier reparación será hecha ó contada, por el tiempo y materiales usados. Por favor escriba ó llame a la fábrica, para obtener la autorización, antes de mandar el transmisor, para su ajuste ó reparación. Dirija su petición, para la autorización a:

R. L. Drake Company.
540, Richard Street.
Miamisburg, Ohio, 45342.
ATTN : Customer Service Department.

Teléfono :(513) 866-3211.
Servicio telefónico Codigo A, después de las 16.30 horas
Telex: 288-017.

AVISO

Debe tener mucho cuidado, cuando quiera sacar las tapas, tanto superior, como inferior. Hay alto voltaje, en varios puntos, y pueden causar unos shocks éléctricos letales. Las reparaciones ó ajustes, deben ser hechos, por un técnico en eléctrónica calificado. Desconecte la Fuente de Alimentación, del T-4XC, antes de sacar las tapas.

5-2 COMO SACAR LA TAPA SUPERIOR.

a. Saque los 3 tornillos superiores de cada lado del T-4XC.
b. Saque la tapa, primero tirando hacia arriba por su parte trasera, y luego por su parte delantera.

5-3 COMO SACAR LA TAPA INFERIOR.

a. Saque los 6 tornillos de ambos lados de la parte inferior del T-4XC.
b. Levante el chasis del T-4XC, de la tapa inferior.

5-4 CAMBIO DE VALVULAS.

En general , la mayoria de problemas en los equipos de radio, proviene de los fallos de las válvulas. El mejor método de encontrar las válvulas defectuosas, es substituyéndolas directamente. Es mejor no confiar mucho en los comprobadores de válvulas. El T-4XC, ha sido diseñado para que ha excepción de las válvulas V4, V5 y V6, se puedan cambiar, sin tener que ajustarlo. Cuando se tengan de cambiar V5, y V6, la sección amplificadora final, deberia ser neutralizada. Vea las instrucci de alineación del párrafo 5-10. Si V5 y V6, son cambiadas, por unas válvulas de diferente marca, ó fábricación, será necesario que reajuste de nuevo, el circuito excitador de placa. El T-4XC, es enviado con un par de 6JB6A. Las válvulas 6JB6A, se pueden solicitar a fábrica, a un coste nominal. Para cambiar las válvulas 6JB6 será necesario tan solo sacar la tapa superior de la caja del amplificador final. Esto se puede hacer, desatornillando los tornillos de la parte superior delantera y de la trasera, de la caja, y entonces levantando la tapa, sacandola de los dos clips. Para volver hacerlo, tan solo tiene que invertir el proceso. Asegurese de

los supresores de parásitos, no corteciruiten la jaula. Pongase en contacto con R. L. Drake Customer Service Department, para saber precios, ó información de los pedidos, para recambios de válvulas, u otros componentes.

5-5 REPARACION DE AVERIAS.

Se ha tomado mucha consideración, al diseñar el T-4XC, para mantener los problemas de mantenimiento a un mínimo. A pesar de todo, es posible que algún problema le pueda salir, que no se pueda arreglar con tan solo cambiar las válvulas. Si esto ocurre, le sugerimos que devuelva el aparato a su vendedor, ó escriba directamente a nuestro Customer Service Department, describiendo su problema con todo detalle. Incluya toda la información concerniente a las conexiones externas, posición de los controles, válvulas substituidas, etc. No envíe el equipo a la fábrica, sin que nosotros le hayamos dado la autorización. Siempre indique el número de serie.
En caso de que no funcióne, compruébe priméro el fusíble de la Fuente de Alimentación en AC-4, ó en DC-4, y a continuación el fusíble de filamento del T-4XC. Las tablas de voltaje y de resistencia, de las tablas 5-1, y 5-2, le pueden ser de valor, para aislar y solucionar pequeños problemas. A pesar de todo, no trate de arreglar al T-4XC, sin que esté familiarizado con circuitos electrónicos, y su reparación. Tenga cuidado en no tocar el vestido de plomo del T-4XC, ya que es critico, para varios circuitos.

5-6 EQUIPO DE PRUEBAS.

La alineación del T-4XC, necesitará el siguiente equipo:

a. Un VTVM de 11 megaohmnios, con una sonda de RF.
b. Una carga artificial de 52 Ohmnios, con suficiente capacidad de aguante. (Heathkit Cantenna).
c. El T-4XC, tiene incluido un indicador de salída de RF, que se puede usar. Apesar de ello, un indicador externo será mas conveniente.
d. Si se quiere alinear dentro del campo de 1.8 a 3.0 MHz, un cristal de 12.6 MHz, para los R-4, R-4A, R-4B, y R-4C, y el T-4XC.

AVISO
No trate de hacer funcionar el transmisor, sin haberlo conectado a una carga artificial, ya que le puede causar un serio daño.

5-7 PROCEDIMIENTOS DE ALINEACION.

Algunos Transmisores T-4XC, tienen las barritas de las bobinas, codificadas por colores. Asegurese de que las barritas, son ajustadas, a las dimensiones exactas para los diferentes códigos de colores, en el siguiente proceso.

5-8 ETAPAS MEZCLADORA Y RF.

a. Ponga el control RF TUNE a su stop de la derecha. Mída la porción expuesta de las barritas de las bobinas de T4, T5, T6, y T7. Ellas tienen que medir: 9/16 " con ó sin puntito blanco; 19/32" con el puntito amarillo; 39/64" puntito rojo.
b. Ponga el control RF TUNE, a su punto de stop, de la izquierda, ponga el señalador a cero, haciendolo correr en su astil.
c. Alineación para los 80 metros.
   1. Ajuste el control RF TUNE hasta que: Las barritas sin, ó con puntito blanco, están a nivel con la parte superior de las bobínas; la del puntito amarillo debe medir 1/32" por encima de la bobina; la del puntito rojo, debe medir 3/64" por encima de la bobina.

2. Ponga la frecuencia del transmisor, a 3.700 MHz.
3. Sintonice y cargue el transmisor, sin mover el control RF TUNE. Si el carga mas de 200 mA, de corriente en placa, reduzcala a 200 mA, girando hacia abajo el control GAIN.
4. Vea la figúra 5-3. Con la corriente en placa a 200 mA, ó menos, sintonice los dos trimers de 3.5 MHz, de RF, para que den un máximo de corriente en placa. Los trimers de RF, están en dos columnas, en la parte trasera del chasis, a lo largo de su lado izquierdo. Si la corriente en placa excede los 200 mA, radúzcala, bajando el control GAIN.
5. Desintonize T5, tocando el rotor de contacto de S-4B(la segunda lámina del commutador de bandas, desde el frente), con un destornillador, que tenga el MANGO AISLADO, y sintonize el trimer de inyección de 3.5 MHz (trimer frontal) para que de una máxima corriente de placa.

AVISO

El rotor de S-4A, es conectado a
250 Voltios! Tenga mucho cuidado.

6. Desintonize T4, tocando con un destornillador, el rotor de contacto de S-4A (lámina frontal commutador bandas), y sintonice los trimers traseros de inyección, para una máxima corriente de placa. Mantenga siempre la corriente en placa, por debajo de los 200 mA, con el control GAIN.

d. Para las otras bandas, repita las etapas de 3 a 6, pero usando las siguientes posiciones:

		DIMENSIONES BARRITAS POR ENCIMA DE LAS BOBINAS		
Banda	VFO	Blanco ó sin puntito.	Amarillo.	Rojo.
7.0	7.200	3/16"	7/32"	15/64"
14.0	14.200	11/32"	3/8"	25/64"
21.0	21.500	7/16"	15/32"	31/64"
28.5	28.900	31/64"	33/64"	17/32"

e. Para 160 metros, ajuste RF TUNE, para que las barritas con ó sin puntito blanco, estén 3/32" por debajo de la bobina; las del puntito rojo33/64" por debajo; y las del puntito amarillas 1/16" por debajo. Par este ajuste es necesario tener un cristal de 12.6 MHz, para el T-4XC, con el VFO en 300 (1.8 MHz).

5-9 OSCILADOR PORTADORA, FILTRO ADAPTADOR Y MODULADOR BALANCEADO.

a. Siga el proceso normal de sintonización, en cualquier banda de aficionádos. Ponga MODE, en SSB, gire GAIN a tope en CCW, y conecte la linea apriete-para-hablar, a masa en la clavija del micrófono
b. Gire el control de Balance de Portadora, en la parte superior del chasis, hasta CCW.
c. Ponga el commutador de banda lateral en USB, y ajuste C6, para una corriente en placa de 0.1 amps. Sintonize T14,T2 y T3, para una máxima corriente de placa.
d. Apriete el control LOAD, para que la salída relatíva, sea medida en el medidor, y ajuste C6, para que cuando varie el commutador de USB a LSB, la salída relatíva sea igual, o no se pueda leer. O bién si tiene, un contador muy fiable, conéctelo al jack CAR OSC, en el panel trasero, y ajuste C6, para 5645 kHz, exactso.
e. Vuelva a balancear la portadora, tal como se ha descríto en el párrafo 3-9.

5-10 NEUTRALIZANDO LOS AMPLIFICADORES FINALES.

a. Ponga BAND, en 28.5, y el dial Principal de Sintonización a 0.800. Siga el proceso estandard de sintonización, mientras carga, la carga artificial de 52 Ohms
b. Apriete el control LOAD, para leer la salída relatíva. Fijese en la lectura del medidor, entonces corra hacia atrás el control GAIN, hasta que es obtenga aproximadamente 2/3 de salída máxima. Suelte el control LOAD.
c. Con mucho cuidado, ajuste el control PLATE, para que este justamente, en la inmersión de la corriente en placa. Apriete LOAD. Observe la lectura. Sintonize el condensador de placa hacia la derecha un poco, y mire si hay una pequeña subída, en la salída relatíva. Vuelva a la inmersión exacta de la corriente, y apriete otra vez LOAD, y sintonize el condensador de placa un poco hacia la izquierda, mirando a la subida de la indicación del medidor de salída.
d. Si hay poca, o no hay ningúna subida, en cualquier dirección el transmisor está neutralizado.Si la salída ascendió a ambos lados de la inmersión, se debe neutralizar. Ajuste C64, poco a poco por etapas, repita las etapas de a, a c, despues de cada ajuste, hasta que la máxima salída y la corriente en placa coincidan.(El tornillo de ajuste de C64, es accesible, en el compartimiento del amplificador de potência, debajo del chasis. Nota: Use un destornillador aislado, ya que B+ está conectado al rotor de C64).

5-11 COMPROBACION OSCILADOR CRISTAL.

a. Para poder decir si el osciladór funciona ó no,en un crístal preciso, del T-4XC, localize primero el 6EJ7 del premezclador V8, y temporalmente, cortecicuite el câtodo (patita 3) con masa.
b. Mida el voltaje de la rejilla (patita2) con una sonda DC, de 11 megaohmnios, del VTVM, con un resistor de la serie de 1 megaohmnio, en la punta de la sonda.
c. Si el oscilador funcióna correctamente, se podrá ver un voltaje negatívo de varios Voltios.

5-12 AJUSTE DEL VFO.

El VFO sintonizado por permeabilidad, ha sido ajustado en la fábrica, y no necesita mas alineación. Si parece no seguir desde una punta del campo, hasta la otra, debe ser devuelto a nosotros para su realineación. La calibración máxima es de 1 kHz de error, cuando se halla calibrado al punto mas cercano de 100 kHz.

TABLA 5-1. TABLA DE RESITENCIA.

NOTAS:
1. Todas las medidas hechas de masa, con el transmisor conectado a la Fuente de Alimentación AC-4, y con ésta desconectada de la linea.
2. los controles tenian la siguiente posición: BAND-7.0; MODE-TUNE; GAIN, VOX y ANTI VOX, a tope a la derecha. La posición de los otros controles no tiene importancia.

TABLA 5-2. TABLA DE VOLTAJE.

NOTAS:
1.Todas las medidas fueron tomadas de masa, con un VTVM de 11 megaohmnios.
2. El aparato tenia conectada una carga artificial en 40 metros, tal como se ha descrito en PROCESO DE SINTONIZACION, GAIN estaba al minimo, y MODE en TUNE.
3. Se usó la Fuente de Alimentación AC-4.
4. * indica voltaje AC.

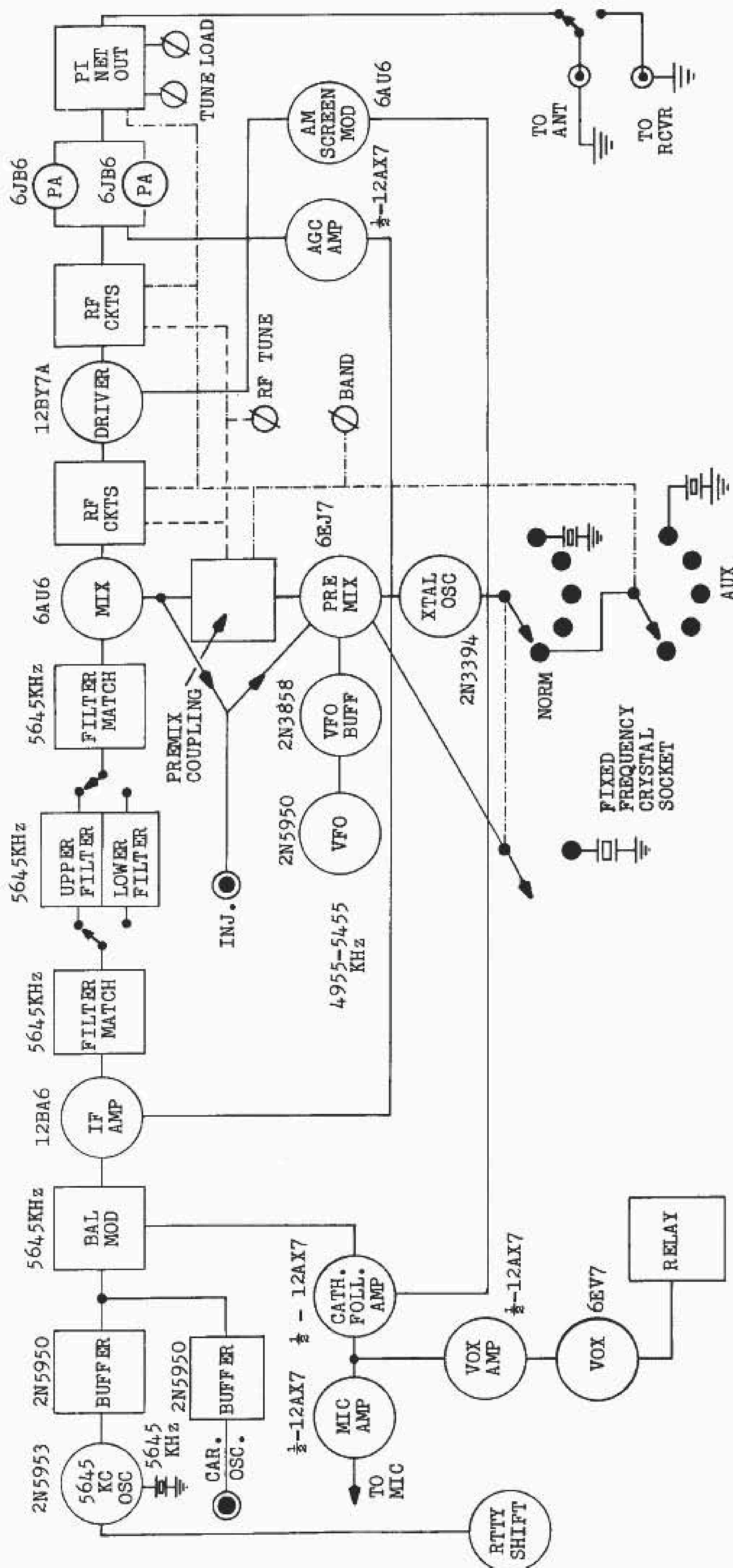


Figure 4–1. Block Diagram


DRAKE